

## ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

### Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Ο Προσδιορισμός των Τιμών

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΝΙΚΟΣ Χ. ΤΖΟΥΜΑΚΑΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ

### Ασκήσεις

- Οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού είναι:  $Q_D = 20 - 2P$  και  $Q_S = 5 + 3P$  αντίστοιχα. Ζητείται:
  - να βρεθεί η τιμή ισορροπίας και η ποσότητα ισορροπίας του αγαθού στην αγορά.
  - να υπολογίσετε και να αιτιολογήσετε τι θα δημιουργηθεί στην αγορά του αγαθού, αν το Κράτος επιβάλλει ως τιμή πώλησης:
    - την τιμή  $P_1 = 5$ .
    - την τιμή  $P_2 = 2$ .
- Η αγορά ενός αγαθού X περιγράφεται από τις εξής γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς:  $Q_D = 100 + \beta P$  και  $Q_S = 25 + \delta P$ . Να προσδιοριστούν οι συντεταγμένες του σημείου ισορροπίας, αν σε σημείο A της καμπύλης ζήτησης με συντεταγμένες  $P = 50$  και  $Q = 50$  η  $E_D = -1$  και σε σημείο B της καμπύλης προσφοράς με συντεταγμένες  $P = 50$  και  $Q = 125$  η  $E_S = 0,8$ .
- Δίνονται οι αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς  $Q_D = 76 - 4P$  και  $Q_S = -44 + 6P$  αντίστοιχα.
  - Να βρεθεί το σημείο ισορροπίας.
  - Στην τιμή των 8 € να υπολογισθεί το τυχόν έλλειμμα ή πλεόνασμα.
  - Σε ποια τιμή παρουσιάζεται πλεόνασμα 30 μονάδων προϊόντος;
- Οι συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης ( $Q_D$ ) και προσφοράς ( $Q_{S1}$ ) ενός αγαθού "X" δίνονται από τις σχέσεις:
$$Q_D = 100 - 5P \text{ και } Q_{S1} = -20 + 5P$$
αντίστοιχα, όπου P είναι η τιμή του αγαθού.
  - 1 Να υπολογισθούν η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας του αγαθού.

4.2 Μια μεταβολή των αμοιβών των συντελεστών παραγωγής του αγαθού "X" είχε ως αποτέλεσμα να διαμορφωθεί η συνάρτηση της αγοραίας προσφοράς ως εξής:

$$Q_{S2} = -40 + 5 P.$$

α. Να υπολογίσετε τη νέα τιμή και τη νέα ποσότητα ισορροπίας του αγαθού.

4.3 Να απαντήσετε αν οι αμοιβές των συντελεστών παραγωγής του αγαθού "X" αυξήθηκαν ή μειώθηκαν. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

4.4 Να παραστήσετε γραφικά στο ίδιο διάγραμμα τις συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης ( $Q_D$ ) και προσφοράς ( $Q_{S1}$ ,  $Q_{S2}$ ), καθώς και τα σημεία ισορροπίας.

4.5 Να βρείτε ποια επίπτωση είχε στη συνολική δαπάνη των καταναλωτών η μεταβολή της τιμής ισορροπίας του αγαθού, εξ αιτίας της μεταβολής της προσφοράς του. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

4.6 Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών.

5. Οι αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού είναι γραμμικές. Όταν το εισόδημα των καταναλωτών είναι 10.000 ευρώ, η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας του αγαθού είναι 4 ευρώ και 400 κιλά, αντίστοιχα. Στην περίπτωση που το εισόδημα των καταναλωτών αυξηθεί από 10.000 σε 12.000 ευρώ, η νέα τιμή και η ποσότητα ισορροπίας του αγαθού γίνονται 6 ευρώ και 500 κιλά, αντίστοιχα.

α. Να βρεθεί η αγοραία συνάρτηση προσφοράς του αγαθού.

β. Να βρεθεί η ελαστικότητα προσφοράς του αγαθού, καθώς η τιμή του αυξάνεται από 4 σε 6 ευρώ.

γ. Αν στην τιμή των 4 ευρώ, η εισοδηματική ελαστικότητα είναι 2, να βρεθεί η αγοραία συνάρτηση ζήτησης του αγαθού που αντιστοιχεί στο εισόδημα των 12.000 ευρώ.

δ. Να υπολογίσετε τη συνολική δαπάνη των καταναλωτών για το αγαθό, στην τιμή και την ποσότητα ισορροπίας που αντιστοιχούν στο εισόδημα των 12.000 ευρώ.

ε. Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών.

6. Δίνονται οι παρακάτω συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς αντίστοιχα:

$$Q_D = 28 - 4P \quad Q_S = 16 + 2P$$

α. Να υπολογιστεί η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας.

β. Να υπολογιστεί το έλλειμμα ή το πλεόνασμα που θα προκύψει στην αγορά του αγαθού, αν επικρατεί η τιμή  $P = 3$ .

γ. Αν το κράτος επιβάλει ανώτατη τιμή  $P_A = 1$ , να υπολογιστεί το έλλειμμα προσφοράς και το ύψος του «καπέλου» που θα προκύψει στην αγορά του αγαθού.

δ. Να βρεθούν τα νόμιμα και τα παράνομα έσοδα των παραγωγών καθώς και τα ποσοστά τους επί των συνολικών τους εσόδων των παραγωγών, αν το κράτος επιβάλλει ανώτατη τιμή  $P_A = 1$ .

7. Οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος είναι αντίστοιχα  $Q_D = 20 - P$  και  $Q_S = P$ . Έστω ότι επιβάλλεται ανώτατη τιμή  $P_A = 9$  στην αγορά του προϊόντος.
- Να υπολογίσετε το έλλειμμα.
  - Ποιο είναι το μέγιστο ύψος του πιθανού «καπέλου»;
  - Να δείξετε διαγραμματικά τα παραπάνω.
  - Αν η ανώτατη τιμή ήταν  $P_A = 8$ , ποιο θα ήταν το ύψος του πιθανού «καπέλου»;
  - Να υπολογίσετε στις πιο πάνω περιπτώσεις τα νόμιμα και τα παράνομα έσοδα των παραγωγών
8. Δίνονται οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος  $Q_D = 500 - 5P$  και  $Q_S = -600 + 50P$  αντίστοιχα. Αν επιβληθεί ανώτατη τιμή  $P_A$ , οι παραγωγοί μπορούν και πουλάνε στη μαύρη αγορά στη μέγιστη τιμή 40 €. Ποιο είναι το πιθανό μέγιστο «καπέλο»; Επίσης να βρεθούν τα νόμιμα και τα παράνομα έσοδα των παραγωγών καθώς και τα ποσοστά τους επί των συνολικών τους εσόδων των παραγωγών.
9. Για ένα αγαθό δίνονται οι εξισώσεις ζήτησης και προσφοράς  $Q_D = 400 - 4P$  και  $Q_S = 200 + 6P$  αντίστοιχα. Το κράτος επιβάλλει ανώτατη τιμή  $P_A$  και εμφανίζεται έλλειμμα προϊόντος 50 μονάδων.
- Ποια είναι η ανώτατη τιμή που επέβαλε το κράτος;
  - Ποιο είναι το πιθανό μέγιστο «καπέλο»;
  - Ποιο είναι το ποσοστό των νόμιμων και των παράνομων εσόδων των παραγωγών επί των συνολικών τους εσόδων;
10. Η αγορά ενός προϊόντος περιγράφεται από τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς  $Q_D = 160 - 4P$   $Q_S = -40 + 4P$  αντίστοιχα. Έστω ότι το κράτος επιβάλλει μια ανώτατη τιμή  $P_A$  στην αγορά του προϊόντος. Σαν αποτέλεσμα, δημιουργούνται συνθήκες «μαύρης αγοράς» και εμφανίζεται ένα «καπέλο» ίσο με 20. να υπολογίσετε την τιμή  $P_A$ .
11. Η τιμή ισορροπίας στην αγορά ενός αγαθού είναι  $P_E = 50$  και η ποσότητα ισορροπίας  $Q_E = 100$ . η καμπύλη ζήτησης παρουσιάζει σε κάθε σημείο της  $E_D = -1$ , ενώ η καμπύλη προσφοράς παρουσιάζει σε κάθε σημείο της  $E_S = 1$ . Έστω ότι το κράτος επιβάλλει μια ανώτατη τιμή  $P_A = 40$  στην αγορά του αγαθού. Να εξηγήσετε – και με τη βοήθεια διαγράμματος – πως θα λειτουργήσει η αγορά του αγαθού μετά την επιβολή της  $P_A$  και να προσδιορίσετε το μέγιστο ύψος του αναμενόμενου «καπέλου».
12. Δίνονται οι εξισώσεις ζήτησης και προσφοράς  $Q_{D1} = 100 - 0,5P$  και  $Q_S = 40 + 0,1P$  αντίστοιχα.
- Να βρεθούν το σημείο ισορροπίας και η συνολική δαπάνη των καταναλωτών.

- ii. Αν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι 0,8 σταθερή για κάθε τιμή, και αυξηθεί το εισόδημα των καταναλωτών κατά 10%, να βρεθούν η νέα ζητούμενη ποσότητα και η νέα συνολική δαπάνη.
- iii. Να βρεθεί η ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών.
13. Για ένα αγαθό η τιμή ισορροπίας είναι  $P_1$  και η ποσότητα ισορροπίας  $Q_1$ . Αν η τιμή του αγαθού αυτού αυξηθεί κατά 10% και γίνει  $P_2$ , παρουσιάζεται πλεόνασμα. Γνωρίζουμε ότι η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή καθώς και η ελαστικότητα προσφοράς από την τιμή  $P_1$  προς την τιμή  $P_2$  είναι αντίστοιχα  $E_D = -1,2$  και  $E_S = 0,56$ . Αν στη τιμή  $P_2$  η εισοδηματική ελαστικότητα είναι  $E_Y = 2,5$ , ποια πρέπει να είναι η ποσοστιαία αύξηση στο εισόδημα των καταναλωτών, ώστε να απορροφήσουν όλο το πλεόνασμα οι καταναλωτές;
14. Η αγοραία συνάρτηση προσφοράς ενός αγαθού δίνεται από τη σχέση  $Q_s = 2P$ , όπου  $Q_s$  είναι η προσφερόμενη ποσότητα του αγαθού και  $P$  είναι η τιμή του. Με βάση την αγοραία συνάρτηση ζήτησης του ίδιου αγαθού, η οποία είναι γραμμική, προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

P	$Q_D$
12	36
15	30
18	24
21	18

όπου  $Q_D$  είναι η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού.

**14.1** Να βρείτε τη συνάρτηση ζήτησης του αγαθού.

**14.2** Να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας.

**14.3** Αν το κράτος επιβάλει ως ανώτατη τιμή πώλησης του αγαθού την  $P_A = 10$  χρηματικές μονάδες, να υπολογίσετε το μέγεθος του ελλείμματος που εμφανίζεται στην αγορά του αγαθού, καθώς και την τιμή την οποία οι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να καταβάλουν για να απορροφήσουν όλη την ποσότητα του αγαθού, η οποία προσφέρεται από τους παραγωγούς στην τιμή  $P_A$ .

**14.4** Μία αύξηση του εισοδήματος των καταναλωτών έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της ζήτησης του αγαθού κατά 50%. Θεωρώντας ότι η εισοδηματική ελαστικότητα είναι σταθερή και ίση με 5, να υπολογίσετε:

α. τη νέα τιμή και τη νέα ποσότητα ισορροπίας

β. την ποσοστιαία αύξηση του εισοδήματος.

**14.5** Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών μεταξύ του αρχικού και του τελικού σημείου ισορροπίας.

15. Οι συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού X είναι αντίστοιχα:  $Q_D = 1000 - 5P$  και  $Q_S = -500 + 10P$ .

α. Αν το κράτος επιβάλει μια ανώτατη τιμή πώλησης ίση με  $P_A = 70$  χρηματικές μονάδες, να βρεθεί το ύψος του «καπέλου», που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι καταναλωτές, εάν γνωρίζετε ότι όλη η παραγόμενη ποσότητα του αγαθού X πωλείται στη μαύρη αγορά.  
β. Ποιο είναι το ποσοστό των νόμιμων και των παράνομων εσόδων των παραγωγών επί των συνολικών τους εσόδων;

γ. Να βρείτε την ελαστικότητα ζήτησης σημείου ως προς την τιμή ( $E_D$ ) όταν η τιμή του αγαθού X αυξάνεται από 150 σε 180 χρηματικές μονάδες.

δ. Γιατί η συνολική δαπάνη μειώνεται, όταν η τιμή του αγαθού X αυξάνεται από 150 σε 180 χρηματικές μονάδες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας με τη βοήθεια της ελαστικότητας ζήτησης ως προς την τιμή ( $E_D$ ).

ε. Να βρείτε την τιμή ισορροπίας αν μεταβληθεί η ζήτηση του αγαθού X κατά 50%, λόγω αύξησης του αριθμού των καταναλωτών, και η προσφορά του αγαθού X κατά 25%, λόγω μείωσης του αριθμού των επιχειρήσεων που παράγουν το αγαθό X.

16. Δίνεται διπλανός πίνακας.

i. Αν οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές, να υπολογισθούν τα α, β, γ, δ, ε, ζ και η.

ii. Να βρεθούν η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας.

P	$Q_D$	$Q_S$	Έλλειμμα	Πλεόνασμα	$E_D$
100	α	190			-3
80	β	150		70	
60	γ	ε			
40	δ	ζ			
20	170	η	140		

17. Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται στην αγορά ενός αγαθού, του οποίου οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές.

Τιμή P	Ζητούμενη ποσότητα $Q_D$	Προσφερόμενη ποσότητα $Q_S$	Πλεόνασμα	Έλλειμμα
8	300	β		100
20	α	320	γ	

Η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού ως προς την τιμή του  $E_D$ , καθώς η τιμή του αυξάνεται από 8 σε 20 χρηματικές μονάδες είναι ίση με -0,4.

17.1 Να υπολογίσετε τα  $\alpha$ ,  $\beta$  και  $\gamma$  του παραπάνω πίνακα.

17.2 Να βρείτε τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς του αγαθού και να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας.

17.3 Αν το κράτος, για να προστατεύσει τους παραγωγούς, επιβάλει κατώτατη τιμή  $P_K = 24$  χρηματικές μονάδες, να υπολογίσετε:

α. Τη μεταβολή που θα επέλθει στη συνολική δαπάνη των καταναλωτών.

β. Τη μεταβολή που θα επέλθει στα συνολικά έσοδα των παραγωγών όταν το κράτος αγοράσει το πλεόνασμα.

γ. Την επιβάρυνση του κράτους από την επιβολή της κατώτατης τιμής.

17.4 Να δείξετε σε διάγραμμα το σημείο ισορροπίας της αγοράς του αγαθού και το πλεόνασμα που δημιουργείται από την επιβολή της κατώτατης τιμής.

18. Δίνονται οι παρακάτω αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού:  $Q_D = 16 - 2P$  και  $Q_S = 2 + 1,5P$ .

α. Να προσδιορίσετε με αλγεβρικό τρόπο την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας στην αγορά.

β. Να υπολογίσετε το έλλειμμα ή πλεόνασμα για την τιμή  $P=2$  χρηματικές μονάδες (δεν απαιτείται σχήμα).

γ. Να βρεθεί η νέα συνάρτηση ζήτησης, αν αυξηθεί η ζήτηση του αγαθού κατά 25%.

δ. Εάν η εισοδηματική ελαστικότητα στην αρχική τιμή ισορροπίας είναι  $E_Y = 2$ , να βρεθεί η ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος που προκάλεσε την αύξηση της ζήτησης κατά 25%.

ε. Να υπολογίσετε την ελαστικότητα της προσφοράς, όταν η τιμή του αγαθού μεταβάλλεται από  $P=2$  χρηματικές μονάδες σε  $P=4$  χρηματικές μονάδες, και να χαρακτηρίσετε την ελαστικότητα του αγαθού.

19. Δίνονται οι παρακάτω αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού X:

$$Q_D = 80 - 4P \text{ και } Q_S = 10 + P$$

α. Να προσδιορίσετε με αλγεβρικό τρόπο την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας του αγαθού X στην αγορά.

β. Να παραστήσετε γραφικά στο ίδιο διάγραμμα τις αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς καθώς και να δείξετε τις συντεταγμένες του σημείου ισορροπίας του αγαθού.

γ. Εάν επιβληθεί από το κράτος ανώτατη τιμή πώλησης του αγαθού X ίση με  $P_A = 10$  χρηματικές μονάδες, να υπολογίσετε το πιθανό «καπέλο»

στην τιμή του αγαθού και το ποσοστό των νόμιμων και των παράνομων εσόδων των παραγωγών επί των συνολικών τους εσόδων.

δ. Εάν η ζήτηση του αγαθού  $X$ , το οποίο είναι κανονικό, μεταβληθεί κατά 25%, λόγω αύξησης του εισοδήματος των καταναλωτών, να προσδιοριστεί αλγεβρικά το νέο σημείο ισορροπίας της αγοράς του αγαθού.

20. Στον παρακάτω πίνακα τα δεδομένα αφορούν στην αγορά ενός αγαθού, του οποίου οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές.

Τιμή (P)	Συνολική Δαπάνη Καταναλωτών (ΣΔ)	Πλεόνασμα
400	120.000	700
450	67.500	1.050

α. Να βρείτε τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς του αγαθού.

β. Να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας του αγαθού.

γ. Μια μείωση της τιμής (αμοιβής) των συντελεστών παραγωγής του αγαθού οδήγησε σε μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς του, με αποτέλεσμα να μεταβληθεί η προσφερόμενη ποσότητα σε κάθε τιμή κατά 700 μονάδες. Να υπολογίσετε τη νέα τιμή και τη νέα ποσότητα ισορροπίας.

δ. Χρησιμοποιώντας τη νέα συνάρτηση προσφοράς, να βρείτε την ελαστικότητα προσφοράς του αγαθού, όταν η τιμή του μειώνεται από 300 χρηματικές μονάδες σε 200 χρηματικές μονάδες.

21. Δίνεται παρακάτω ο πίνακας προσφοράς μιας επιχείρησης η οποία λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Ο μοναδικός μεταβλητός συντελεστής παραγωγής που χρησιμοποιεί η επιχείρηση είναι η εργασία. Η τιμή (αμοιβή) της εργασίας είναι 900 χρηματικές μονάδες.

Τιμή (P)	Προσφερόμενη ποσότητα ( $Q_s$ )
18	200
20	245

α. Εάν για την παραγωγή των 200 μονάδων προϊόντος η επιχείρηση χρησιμοποιεί 4 εργάτες, να υπολογίσετε το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης. Ποιο είναι το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης, όταν αυτή παράγει 245 μονάδες προϊόντος;

- β.** Να κατασκευαστεί ο πίνακας αγοραίας προσφοράς, αν το προϊόν αυτό παράγεται από 20 πανομοιότυπες επιχειρήσεις.
- γ.** Να βρεθεί η αγοραία συνάρτηση προσφοράς (η οποία είναι γραμμική).
- δ.** Να προσδιοριστούν αλγεβρικά η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας στην αγορά του προϊόντος, αν η αγοραία συνάρτηση ζήτησης είναι  $Q_D = 8.400 - 50P$ , όπου  $Q_D$  είναι η ζητούμενη ποσότητα και  $P$  η τιμή.
22. Στην αγορά ενός αγαθού με γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς, στην τιμή των 100 χρηματικών μονάδων η ζητούμενη ποσότητα είναι 800 μονάδες και υπάρχει έλλειμμα 600 μονάδων. Όταν αυξάνεται η τιμή του αγαθού από τις 100 στις 150 χρηματικές μονάδες, η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή του είναι  $-0,25$  και η ελαστικότητα προσφοράς του είναι 2.
- α.** Να βρείτε τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς του αγαθού.
- β.** Να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας του αγαθού.
- γ.** Να εξηγήσετε, χρησιμοποιώντας την έννοια της ελαστικότητας ζήτησης του αγαθού ως προς την τιμή, πώς θα επηρεαστεί η συνολική δαπάνη των καταναλωτών για το αγαθό, όταν η τιμή του αυξηθεί από τις 100 στις 150 χρηματικές μονάδες.
- δ.** Να υπολογίσετε σε ποια τιμή του αγαθού παρουσιάζεται πλεόνασμα 180 μονάδων προϊόντος.
23. Στην αγορά ενός αγροτικού προϊόντος οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς προσδιορίζονται αντίστοιχα από τις σχέσεις  $Q_D = 250 - 1/2 \cdot P$  και  $Q_S = -20 + 1/4 \cdot P$ . Το κράτος καθορίζει κατώτατη τιμή, η οποία δημιουργεί πλεόνασμα 60 μονάδων.
- i.** Να βρεθεί η κατώτατη τιμή που καθορίστηκε με την κρατική παρέμβαση.
- ii.** Να βρεθούν τα έσοδα των παραγωγών.
- iii.** Να βρεθεί η επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού.
- iv.** Να γίνει η αντίστοιχη γραφική παράσταση.
24. Η αγορά ενός αγαθού περιγράφεται από τις γραμμικές εξισώσεις ζήτησης και προσφοράς  $Q_D = 100 - 10P$  και  $Q_S = 20 + 6P$  αντίστοιχα. Έστω ότι στην αγορά του αγαθού επιβάλλεται μια κατώτατη τιμή  $P_K$ , με αποτέλεσμα τα συνολικά έσοδα των παραγωγών (από τους καταναλωτές και το κράτος) να διαμορφώνεται στις 336 χρηματικές μονάδες.
- i.** Να υπολογίσετε την  $P_K$ .
- ii.** Να υπολογίσετε το ποσοστό των συνολικών εσόδων των παραγωγών που προέρχεται από το κράτος.
- iii.** Να δείξετε διαγραμματικά τα παραπάνω.
25. Η αγοραία συνάρτηση προσφοράς ενός αγαθού είναι  $Q_S = 90 + 5P$ . Αν το κράτος επιβάλλει κατώτατη τιμή  $P_K$  στην αγορά του προϊόντος, η



ζητούμενη ποσότητα ανέρχεται σε 50 μονάδες, ενώ το πλεόνασμα είναι 100 μονάδες.

- i. Να βρεθεί η  $P_K$ .
- ii. Να υπολογισθούν τα συνολικά έσοδα των παραγωγών.

26. Στην αγορά ενός αγροτικού προϊόντος ισχύουν οι εξισώσεις:  $Q_D = 100 - 1/20P$  και  $Q_S = -20 + 1/5 P$ . Αν το κράτος θέσει κατώτατη τιμή 1.000 χρηματικών μονάδων:

- i. Να βρεθεί το πλεόνασμα που προκύπτει
- ii. Να βρεθούν τα έσοδα των παραγωγών πριν και μετά την κρατική παρέμβαση.
- iii. Να βρεθεί η επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού.

27. Δίνονται οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος  $Q_D = 168 - 4P$  και  $Q_S = 48 + 8P$  αντίστοιχα.

- i. Αν καθοριστεί από το κράτος κατώτατη τιμή  $P_K = 14$ , ποια θα είναι η επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού; Να γίνει διάγραμμα.
- ii. Να προσδιοριστεί το ύψος του «καπέλου» αν το κράτος επιβάλλει ανώτατα τιμή  $P_A = 8$ . Να γίνει διάγραμμα.

28. Δίνεται ο πίνακας παραγωγής και κόστους μιας επιχείρησης

Ποσότητα σταθερού συντελεστή	Εργασία (L)	Συνολικό προϊόν (Q)	Συνολικό κόστος (TC)
10	0	0	20
10	1	4	80
10	2	10	140
10	3	20	200
10	4	33	260
10	5	50	320
10	6	60	380
10	7	66	440

α. Να βρεθεί η τιμή (αμοιβή) του μεταβλητού συντελεστή και η τιμή (αμοιβή) του σταθερού συντελεστή.

β. Να κατασκευάσετε τον πίνακα προσφοράς της επιχείρησης A.

(Στους υπολογισμούς σας να χρησιμοποιήσετε ένα δεκαδικό ψηφίο).

γ. Αν το αγαθό αυτό παράγεται από 100 πανομοιότυπες επιχειρήσεις, να κατασκευασθεί ο αγοραίος πίνακας προσφοράς.

δ. Αν η αγοραία γραμμική συνάρτηση ζήτησης του αγαθού είναι:

$Q_D = 12.000 - 1.000P$ , να βρεθεί η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας του.

29. Η αγορά ενός προϊόντος περιγράφεται από γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς. Η αγοραία ζήτηση του προϊόντος περιγράφεται από τα δεδομένα του διπλανού πίνακα.

P	$Q_D$	$E_D$
40	6.000	-1/3
45	;	

Ο κλάδος παραγωγής του προϊόντος αποτελείται από 100 όμοιες επιχειρήσεις. Τα δεδομένα του κόστους παραγωγής μιας αντιπροσωπευτικής επιχείρησης του κλάδου έχουν ως εξής:

<b>Q</b>	0	5	15	30	40	50	60
<b>VC</b>	0	300	800	1.400	1.900	2.500	3.200

- i. Να προσδιορίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας στην αγορά του προϊόντος.
  - ii. Αν το εισόδημα των καταναλωτών αυξηθεί και η συνάρτηση ζήτησης γίνει  $Q_{D2} = 10.550 - 65P$ , να βρείτε τη νέα τιμή και τη νέα ποσότητα ισορροπίας.
30. Οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού είναι  $Q_D = 450 - 2,5P$  και  $Q_S = 2P$  αντίστοιχα. Να βρεθεί το σημείο ισορροπίας. Ποια είναι η μορφή των συναρτήσεων, αν με παράλληλη μετατόπιση και των δύο ευθειών, χωρίς να αλλάξει η αρχική τιμή ισορροπίας, η ποσότητα ισορροπίας γίνει:
- i. 250 μονάδες;
  - ii. 60 μονάδες;
31. Η συνάρτηση ζήτησης για ένα (κανονικό) προϊόν X είναι  $Q_D = 24 - P$  και η συνάρτηση προσφοράς είναι  $Q_S = -4 + P$ . Αν αυξηθεί το εισόδημα των καταναλωτών και βελτιωθεί η τεχνολογία παραγωγής του αγαθού, έτσι ώστε να έχουμε παράλληλη μετατόπιση των καμπυλών ζήτησης και προσφοράς χωρίς αλλαγή της τιμής ισορροπίας, να βρεθούν οι νέες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς αν η νέα ποσότητα ισορροπίας είναι  $Q = 16$ . Στη συνέχεια να γίνει απεικόνιση των παλιών και νέων καμπυλών ζήτησης και προσφοράς στο ίδιο διάγραμμα.
32. Η αγορά ενός αγαθού περιγράφεται από τις γραμμικές εξισώσεις ζήτησης και προσφοράς  $Q_D = 400 - 10P$  και  $Q_S = 100 + 10P$  αντίστοιχα. Έστω ότι η ζήτηση του αγαθού αυξάνεται κατά 20 % σε κάθε τιμή. Ποια πρέπει να είναι η ποσοστιαία μεταβολή της προσφοράς, έτσι ώστε η νέα τιμή ισορροπίας να είναι ίση με  $P_{E'} = 14$ ;